

JP 01/737
KV

09/937930

PCT/JP01/00737

02.02.01

日 本 国 特 許 庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application:

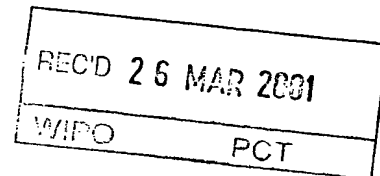
2000年 2月 3日

出 願 番 号
Application Number:

特願2000-026537

出 願 人
Applicant (s):

松下電器産業株式会社



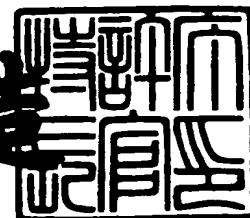
PRIORITY
DOCUMENT

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2001年 3月 2日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3015047

【書類名】 特許願
 【整理番号】 2892010302
 【提出日】 平成12年 2月 3日
 【あて先】 特許庁長官殿
 【国際特許分類】 H04N 1/40
 【発明者】

【住所又は居所】 香川県高松市古新町 8 番地の 1 松下寿電子工業株式会
 社内

【氏名】 高橋 好夫

【発明者】

【住所又は居所】 香川県高松市古新町 8 番地の 1 松下寿電子工業株式会
 社内

【氏名】 藤村 文男

【特許出願人】

【識別番号】 000005821

【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100081813

【弁理士】

【氏名又は名称】 早瀬 憲一

【電話番号】 06(6380)5822

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 013527

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9600402

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像入力装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数のチップを配置して一体と成すように構成された画像読み取り部を有する画像入力装置において、

読み取り感度に差のある隣り合った、複数の読み取り画素からなるチップで各々読み取った画像信号の濃度差を、画像読み取り時に順次算出し、

上記隣り合ったチップで各々読み取った上記画像信号を、上記画像信号の濃度差が補正されるよう、補正する、

ことを特徴とする画像入力装置。

【請求項 2】 請求項 1 に記載の画像入力装置において、

上記複数のチップのうち基準とする一つのチップに対してのみガンマ補正値を持ち、

上記基準とするチップ及びその他のチップに対して、上記ガンマ補正値を用いて、上記画像信号の補正を行う、

ことを特徴とする画像入力装置。

【請求項 3】 請求項 2 に記載の画像入力装置において、

上記ガンマ補正値を用いて上記画像信号の補正を行った画像データに対し、上記隣り合ったチップ間の画像信号の濃度差を算出し、

上記基準とするチップ以外のチップに対し、一律に上記濃度差を加算していく、

ことを特徴とする画像入力装置。

【請求項 4】 請求項 2 に記載の画像入力装置において、

上記ガンマ補正値を用いて上記画像信号の補正を行った画像データに対し、上記隣り合ったチップ間の画像信号の濃度差を算出し、

上記基準とするチップ以外のチップに対し、該チップ端面から、それぞれの画素に対して段階的に上記濃度差を加算していく、

ことを特徴とする画像入力装置。

【請求項 5】 請求項 1 ないし 4 のいずれかに記載の画像入力装置において

上記画像信号の濃度差の算出は、

上記チップ境界の画素データの差分を、該画像信号の濃度差とする、
ことを特徴とする画像入力装置。

【請求項 6】 請求項 5 に記載の画像入力装置において、

上記画像信号の濃度差の算出は、

数ライン分のチップ境界の画素データの差分の平均を、該画像信号の濃度差とする、

ことを特徴とする画像入力装置。

【請求項 7】 請求項 6 に記載の画像入力装置において、

上記画像信号の濃度差の算出において、

数ライン分のチップ境界の画素データの差分の平均、を算出する場合に、該差分がある閾値を超えた場合は、その差分値は上記平均の算出から除外する、

ことを特徴とする画像入力装置。

【請求項 8】 請求項 6 に記載の画像入力装置において、

上記画像信号の濃度差の算出において、

実際の読み取り開始から、上記画像信号の濃度差の平均値の算出に必要なライン数分遅らせて、上記画像信号の濃度差の計算をはじめ、

ことを特徴とする画像入力装置。

【請求項 9】 請求項 8 に記載の画像入力装置において、

上記算出した濃度差を、読み取った画像データの最初のラインから加算し、

最後の、濃度差算出において遅らせたライン数分は、処理をしない、

ことを特徴とする画像入力装置。

【請求項 10】 請求項 8 に記載の画像入力装置において、

算出した上記濃度差を、読み取った画像データの最初のラインから加算し、

最後の、濃度差算出で遅らせたライン数分は、最後に算出した濃度差で加算する、

ことを特徴とする画像入力装置。

【請求項 11】 請求項 8 に記載の画像入力装置において、

上記算出した濃度差を、上記読み取った画像データの、濃度差算出に必要なライン数分遅らせたラインから加算し、

最初から遅らせたライン数分は、処理をしない、

ことを特徴とする画像入力装置。

【請求項 1 2】 請求項 8 記載の画像入力装置において、

上記算出した濃度差を、上記読み取った画像データの、濃度差算出に必要なライン数分遅らせたラインから加算し、

最初から遅らせたライン数分は、最初に算出した濃度差を加算する、

ことを特徴とする画像入力装置。

【請求項 1 3】 請求項 1 ないし 1 2 のいずれかに記載の画像入力装置において、

入力画像のリアルタイム画面表示を行うに際し、前記チップ間濃度差を加算したラインから画面表示を行う、

ことを特徴とする画像入力装置。

【請求項 1 4】 請求項 1 3 に記載の画像入力装置において、

上記算出した濃度差を、上記読み取った最初のラインから加算し、

最後の数ライン分は処理しない場合には、最初のラインから画面に表示し、

処理していない最後の数ライン分は、画面に表示しない、

ことを特徴とする画像入力装置。

【請求項 1 5】 請求項 1 3 に記載の画像入力装置において、

上記算出した濃度差を、数ライン分遅らせたラインから加算する場合には、その数ライン遅らせたラインから、最後のラインまで画面に表示する、

ことを特徴とする画像入力装置。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は画像入力装置に関し、特に、イメージスキャナにおけるイメージセンサ内の各チップ間の濃度段差を効果的に軽減する構成に関するものである。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

従来、デスクトップ型などの比較的大きな対象物を読み込むための大型のイメージセンサを必要とするイメージスキャナでは、同一規格の複数のチップを隣接して並べてそれぞれのチップからの出力信号を用いて対象物のイメージの読み込みを行うようにしている。このような構成を有するイメージスキャナでは、最初に、各チップ毎のガンマ特性を測定しておき、画像入力時に、各ガンマ補正値を各対応するチップに対して補正することにより、各チップ間の製造ばらつきを解消して良好なイメージを得るようにしていた。

【0003】

しかしながら、経時変化等でチップの特性が変化した場合には、その都度、ガンマ特性を測定して補正する必要があるが、また、1チップ内でガンマ特性が異なっているような場合には、チップ境界の濃度段差となって画像に影響が現れることとなり、このような場合には現状の構成では対応することができない。また、複数チップ分のガンマ補正値を記憶するために、多くのメモリをスキャナ側に備えることが必要になってくるといった問題点があった。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

従来の画像入力装置は以上のように構成されており、複数のセンサチップの経年変化によるガンマ特性の補正のためのメンテナンスの手間や、ガンマ補正値を記憶するための多くのメモリが必要であるという問題や、また、1チップ内でガンマ特性が異なる場合には、これに対応することができず、良好な画像が得られないという問題点があった。

【0005】

この発明は以上のような問題点を解消するためになされたもので、経年変化によるセンサチップのガンマ特性補正などのメンテナンスが不要で、また、1チップ内でのガンマ特性の補正を行うことができる画像入力装置を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】

この発明の請求項 1 にかかる画像入力装置は、複数のチップを配置して一体と成すように構成された画像読み取り部を有する画像入力装置において、読み取り感度に差のある隣り合った、複数の読み取り画素からなるチップで各々読み取った画像信号の濃度差を、画像読み取り時に順次算出し、上記隣り合ったチップで各々読み取った上記画像信号を、上記画像信号の濃度差が補正されるよう、補正するものである。

【 0 0 0 7 】

また、この発明の請求項 2 にかかる画像入力装置は、上記請求項 1 に記載の画像入力装置において、上記複数のチップのうち基準とする一つのチップに対してのみガンマ補正值を持ち、上記基準とするチップ及びその他のチップに対して、上記ガンマ補正值を用いて、上記画像信号の補正を行うものである。

【 0 0 0 8 】

また、この発明の請求項 3 にかかる画像入力装置は、上記請求項 2 に記載の画像入力装置において、上記ガンマ補正值を用いて上記画像信号の補正を行った画像データに対し、上記隣り合ったチップ間の画像信号の濃度差を算出し、上記基準とするチップ以外のチップに対し、一律に上記濃度差を加算していくものである。

【 0 0 0 9 】

また、この発明の請求項 4 にかかる画像入力装置は、上記請求項 2 に記載の画像入力装置において、上記ガンマ補正值を用いて上記画像信号の補正を行った画像データに対し、上記隣り合ったチップ間の画像信号の濃度差を算出し、上記基準とするチップ以外のチップに対し、該チップ端面から、それぞれの画素に対して段階的に上記濃度差を加算していくものである。

【 0 0 1 0 】

また、この発明の請求項 5 にかかる画像入力装置は、上記請求項 1 ないし 4 のいずれかに記載の画像入力装置において、上記画像信号の濃度差の算出は、上記チップ境界の画素データの差分を、該画像信号の濃度差とするものである。

【 0 0 1 1 】

また、この発明の請求項 6 にかかる画像入力装置は、上記請求項 5 に記載の画

像入力装置において、上記画像信号の濃度差の算出は、数ライン分のチップ境界の画素データの差分の平均を、該画像信号の濃度差とするものである。

【0012】

また、この発明の請求項7にかかる画像入力装置は、上記請求項6記載の画像入力装置において、上記画像信号の濃度差の算出において、数ライン分のチップ境界の画素データの差分の平均、を算出する場合に、該差分がある閾値を超えた場合は、その差分値は上記平均の算出から除外するものである。

【0013】

また、この発明の請求項8にかかる画像入力装置は、上記請求項6記載の画像入力装置において、上記画像信号の濃度差の算出において、実際の読み取り開始から、上記画像信号の濃度差の平均値の算出に必要なライン数分遅らせて、上記画像信号の濃度差の計算をはじめめるものである。

【0014】

また、この発明の請求項9にかかる画像入力装置は、上記請求項8記載の画像入力装置において、上記算出した濃度差を、読み取った画像データの最初のラインから加算し、最後の、濃度差算出において遅らせたライン数分は、処理をしないものである。

【0015】

また、この発明の請求項10にかかる画像入力装置は、上記請求項8記載の画像入力装置において、算出した上記濃度差を、読み取った画像データの最初のラインから加算し、最後の、濃度差算出で遅らせたライン数分は、最後に算出した濃度差で加算するものである。

【0016】

また、この発明の請求項11にかかる画像入力装置は、上記請求項8記載の画像入力装置において、上記算出した濃度差を、上記読み取った画像データの、濃度差算出に必要なライン数分遅らせたラインから加算し、最初から遅らせたライン数分は、処理をしないものである。

【0017】

また、この発明の請求項12にかかる画像入力装置は、上記請求項8記載の画

像入力装置において、上記算出した濃度差を、上記読み取った画像データの、濃度差算出に必要なライン数分遅らせたラインから加算し、最初から遅らせたライン数分は、最初に算出した濃度差を加算するものである。

【0018】

また、この発明の請求項13にかかる画像入力装置は、上記請求項1ないし12のいずれかに記載の画像入力装置において、入力画像のリアルタイム画面表示を行うに際し、前記チップ間濃度差を加算したラインから画面表示を行うものである。

【0019】

また、この発明の請求項14にかかる画像入力装置は、上記請求項13に記載の画像入力装置において、上記算出した濃度差を、上記読み取った最初のラインから加算し、最後の数ライン分は処理しない場合には、最初のラインから画面に表示し、処理していない最後の数ライン分は、画面に表示しないものである。

【0020】

また、この発明の請求項15にかかる画像入力装置は、上記請求項13に記載の画像入力装置において、上記算出した濃度差を、数ライン分遅らせたラインから加算する場合には、その数ライン遅らせたラインから、最後のラインまで画面に表示するものである。

【0021】

【発明の実施の形態】

（実施の形態1）

以下に、本発明の実施の形態1にかかる画像入力装置について説明する。

図1は本実施の形態1による画像入力（読取）装置の構成図である。1はイメージスキャナであり、11は濃度段差補正処理を行うパーソナルコンピュータ（PC）であり、濃度差算出手段と濃度差補正手段とを実現するものである。12は読み取り画像を表示するためのディスプレイ装置（CRT）である。

【0022】

また、上記イメージスキャナ1を構成するイメージセンサ2は、走査方向と直交する方向に並んで配置されたチップ3、及びチップ4で構成され、アンプ5、

及び6はそれぞれ、チップ3、4の出力を増幅して出力する。

【0023】

そして、上記アンプ5、及び6の出力は後段のADC（アナログ・デジタル・コンバータ）7でデジタルデータに変換される。シェーディング補正部8は、デジタル変換されたデータに対して、RAM10のシェーディング係数を用いてシェーディング補正を行い、さらに、ガンマ補正部9によって、RAM10のガンマ係数を用いたガンマ補正が行われる。

その後、PC11にデータを転送し、PC11において濃度段差補正を行った後、CRT12に読み込んだ画像が表示される。

【0024】

次に本実施の形態1による画像入力装置の動作を図1ないし4を用いて説明する。

まず、チップ3とチップ4のどちらかのチップを基準とし、そのチップのガンマ補正値をRAM10に格納しておく。例えば、チップ3を基準とした場合には、チップ3のガンマ補正値をRAM10に格納しておき、ガンマ補正部9により、チップ3及びチップ4の両方に対し、RAM10に格納しているチップ3のガンマ補正値でガンマ補正を行う。

【0025】

次に、チップ3とチップ4にガンマ補正を行った後の境界の画素データから濃度の差を算出する。図2（a）において、チップ3は P_1 から P_{322} までの322画素が並び、隣接するチップ4は P_{323} から P_{644} までの322画素が並び、合計644の画素が並んでいるものとする。上記チップ3とチップ4の境界画素は画素 P_{322} と画素 P_{323} であり、チップ3とチップ4との濃度差 S は下記の式（1）で求める。

$$S = P_{322} - P_{323} \quad \text{式（1）}$$

【0026】

さらに、上記算出された濃度差 S を、図2（b）に示すように、画素 P_{323} から画素 P_{644} に対して、式（2）の通りに一律に加算することにより、チップ間の濃度段差を目立たなくすることができる。

$$P_{323}' = P_{323} + S \quad \text{式 (2)}$$

$$P_{324}' = P_{324} + S$$

.

.

$$P_{644}' = P_{644} + S$$

【 0 0 2 7 】

なお、読み取られた画素 P_{322} と P_{323} だけで濃度差を計算した場合、ノイズの影響により、正しい濃度差を算出できない場合がある。また、 P_{322} と P_{323} は個別のものとして取り付けられているので、物理的な読み取り位置にずれがあり、もともと原稿に存在する濃度差を、チップ間の濃度差として算出してしまう可能性がある。

【 0 0 2 8 】

そこで、復走査によって幾つかのラインで濃度差を算出し、その平均をとることにより、計算結果の誤差を軽減することができる。図 3 (a) において、例えば、平均を出すためのライン数を n とすると、上記、式 (1) により、各ライン $L_1 \sim L_n$ それぞれの濃度差 $S_1 \sim S_n$ を算出し、この結果から下記の式 (3) により平均を算出することができる。

$$m_1 = (S_1 + S_2 + \dots + S_n) / n \quad \text{式 (3)}$$

【 0 0 2 9 】

そして、得られた結果である平均値 m_1 を、図 3 (b) に示すように、画素 P_{323} から画素 P_{644} に対して一律に加算していく。次のライン L_2 については、図 3 (c) に示すように、 L_2 から L_{n+1} の濃度差の平均値 m_2 を算出し、得られた結果である平均値 m_2 を、図 3 (d) に示すように、画素 P_{323} から画素 P_{644} に対して一律に加算していく。このようにして、全てのラインに対し、当該ラインから始まる n 本のラインの濃度差の平均値を求め、該平均値を当該ラインの濃度値に加算していけばよい。

【 0 0 3 0 】

ここで、ラインによって極端に濃度差がある場合には、濃度差の平均値を所定値と比較するなどして、濃度差の平均値を算出する際に加算を行わないようにす

ると、さらに濃度差補正の精度を上げることができる。

【0031】

また、濃度差を補正するために、濃度差の値を一方のチップに加算していく他の加算方法としては、チップ4の数画素分にわたって、段階的に加算していく方法がある。例として、チップ4を10画素として、10画素で段階的に加算する方法を図4を用いて説明する。

【0032】

上記同様、平均値 m を算出し、この平均値 m を、画素 P_{323} から画素 P_{332} に至るにつれて、段階的に値（補正量）を減少させて加算していく。このような方法で補正を行うことで、例えば、隣接するチップ間に近い画素でのガンマ特性の差が大きくても、同一チップ内でのガンマ特性の変化が少なく、少し離れた場所の画素の補正すべき値がチップ間に存在する画素よりも小さいような場合に、過度な補正がなされることがなく、自然な感じで段階的に補正処理を行うことができる。これを式にすると、画素 P_{323} から画素 P_{332} の10画素において、それぞれ下記の式（4）のようになる。

$$P_{323}' = P_{323} + (m/10) * 10 \quad \text{式（4）}$$

$$P_{324}' = P_{324} + (m/10) * 9$$

.

.

$$P_{332}' = P_{332} + (m/10) * 1$$

【0033】

上記説明の通りに濃度差の平均を計算するためには、平均を算出するために必要な n ライン分遅らせて対象となるラインの補正処理を行う必要があり、この処理を行うと、最後の n ライン分は平均を求めるためだけに使用され、当該ラインの濃度差の平均の算出ができなくなってしまう。そこで、最後 n ライン分のデータは、読み取っても捨ててしまうか、あるいは、最後の n ラインにつき、処理を行う前に最後に算出された平均値 m と同じ値を加算するか、もしくは、平均を取るライン数を段階的に減らしていくなどの処理を行うとよい。

【0034】

また、上述した方法とは逆に、最初の n ライン分の平均値 m を L_n に加算するようにすると、最初の n ラインが濃度差の平均が算出できなくなってしまう。そこで、最初の n ライン分のデータは、捨ててしまうか、最初の n ラインの各々に対し、最初に濃度差の平均として算出された平均値 m と同じ値を加算する、もしくは、ライン n までは、平均を取るライン数を段階的に増やしていくようにすることも可能である。

【0035】

そして、以上のような濃度段差補正処理を行う構成を備えた画像読取装置を用いて、読み取った画像をリアルタイムに画面に表示する場合には、上記濃度段差補正処理が終わったラインから順次データを表示するようにすれば、使用者に濃度段差補正処理を意識させることなく、画像の読み取りが行える。

【0036】

また、表示画像に関しても、上述したように、最初の n ライン分を捨てる場合には、最初の n ライン分は表示せず、逆に、最後の n ライン分を捨てる場合には、最後の n ライン分は表示しないようにする。

以上のようにすることで、使用者に濃度段差補正のためのメンテナンスを要させることなく、少ないメモリでチップ間の濃度段差を目立たなくすることができ

【0037】

このように本実施の形態によれば、隣接するイメージセンサのチップ 2, 3 の隣り合う場所に位置する画素の濃度差を複数ライン求めてこれを平均化し、得られる各平均値を用いて各ライン毎に、チップ間の濃度段差を補正した後に画像を読み取るようにしたから、濃度段差補正のための基準となる 1 チップの分だけのガンマ補正値を保持するメモリを設けるだけでよく、メモリの増大を抑えることができる。また、使用者に手間をかけることなく、経年変化にかかわらず常にチップ間の濃度段差を補正することができ、しかも、1 チップ内におけるガンマ特性のばらつきも補正することができ、その結果、良好な読み込み結果が得られる。

【0038】

また、基準とするチップ以外のチップに対して、隣接する画素の数に応じて、段階的に補正值を変化させていくことにより、より自然に濃度段階を補正することができる。

【0039】

【発明の効果】

以上のように、この発明の画像入力装置によれば、複数のチップを配置して一体と成すように構成された画像読み取り部を有する画像入力装置において、読み取り感度に差のある隣り合った、複数の読み取り画素からなるチップで各々読み取った画像信号の濃度差を、画像読み取り時に順次算出し、上記隣り合ったチップで各々読み取った上記画像信号を、上記画像信号の濃度差が補正されるよう、補正するようにしたので、経時変化や1チップ内のガンマ特性の違いによるチップ境界の濃度差を、使用者が何ら意識することなく目立たなくすることができるという効果が得られる。

【0040】

また、この発明の画像入力装置によれば、上記複数のチップのうち基準とする一つのチップに対してのみガンマ補正值を持ち、上記基準とするチップ及びその他のチップに対して、上記ガンマ補正值を用いて、上記画像信号の補正を行うようにしたので、基準とする一つのチップに対するガンマ補正值のみを保持すればよく、必要なメモリを節約することができるという効果がある。

【0041】

また、この発明の画像入力装置によれば、上記ガンマ補正值を用いて上記画像信号の補正を行った画像データに対し、上記隣り合ったチップ間の画像信号の濃度差を算出し、上記基準とするチップ以外のチップに対し、一律に上記濃度差を加算していくようにしたので、簡単な演算でチップ間の濃度差を低減することができるという効果がある。

【0042】

また、この発明の画像入力装置によれば、上記ガンマ補正值を用いて上記画像信号の補正を行った画像データに対し、上記隣り合ったチップ間の画像信号の濃度差を算出し、上記基準とするチップ以外のチップに対し、該チップ端面から、

それぞれの画素に対して段階的に上記濃度差を加算していくようにしたので、隣接するチップ間に存在する画素間での補正値の差が大きく、かつ、同一チップ内でのガンマ特性の変化が大きいような場合においても、過度に補正が行われないため、より、自然なガンマ特性の補正を行うことができるという効果がある。

【0043】

また、この発明の画像入力装置によれば、上記濃度差算出手段は、上記画像信号の濃度差の算出は、上記チップ境界の画素データの差分を、該画像信号の濃度差とするようにしたので、チップ境界面での濃度差を効果的に解消することができるという効果がある。

【0044】

また、この発明の画像入力装置によれば、上記画像信号の濃度差の算出は、数ライン分のチップ境界の画素データの差分の平均を、該画像信号の濃度差とするようにしたので、より滑らかな濃度段差の補正を行うことができ、良好な読み取り画像を得ることを期待することができるという効果がある。

【0045】

また、この発明の画像入力装置によれば、上記画像信号の濃度差の算出において、数ライン分のチップ境界の画素データの差分の平均、を算出する場合に、該差分がある閾値を超えた場合は、その差分値は上記平均の算出から除外するようにすることにより、異常値等による平均値の誤差を少なくすることができるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の実施の形態1における画像入力装置の構成を示す図である。

【図2】

上記画像入力装置による濃度段差算出の方法を説明するための図である。

【図3】

上記画像入力装置による、濃度段差の平均をとり一律にチップに加算する場合の方法を説明するための図である。

【図4】

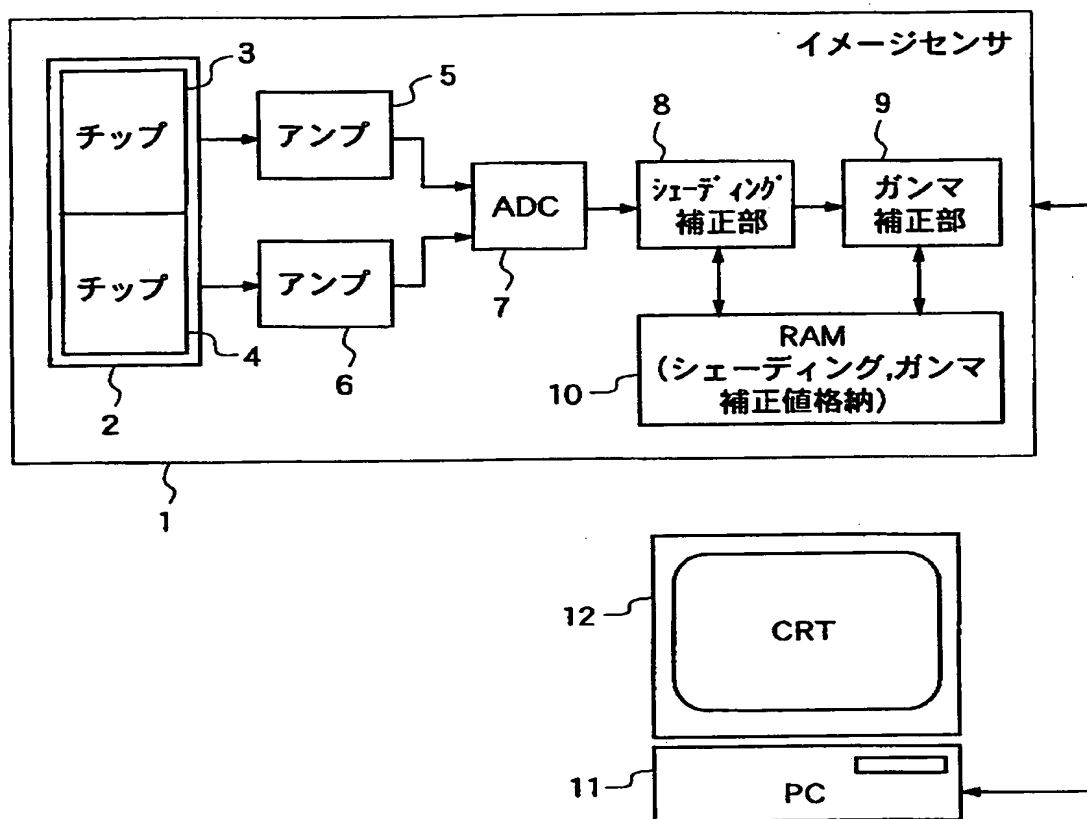
上記画像入力装置による、濃度段差の平均をとり段階的にチップに加算する場合の方法を説明するための図である。

【符号の説明】

- 1 イメージスキャナ
- 2 イメージセンサ
- 3, 4 チップ
- 5, 6 アンプ
- 7 ADC
- 8 シェーディング補正部
- 9 ガンマ補正部
- 10 RAM
- 11 PC
- 12 CRT

【書類名】 図面

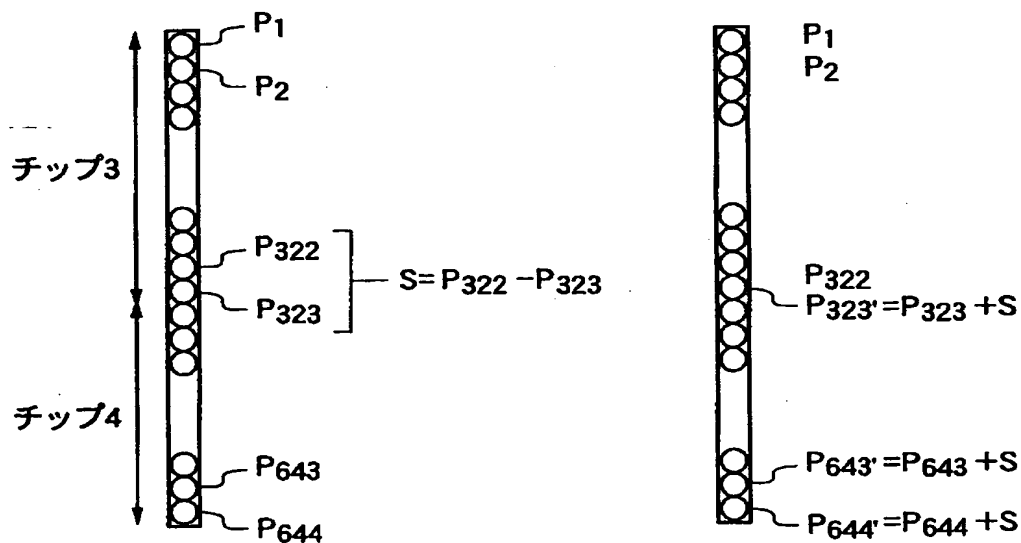
【図 1】



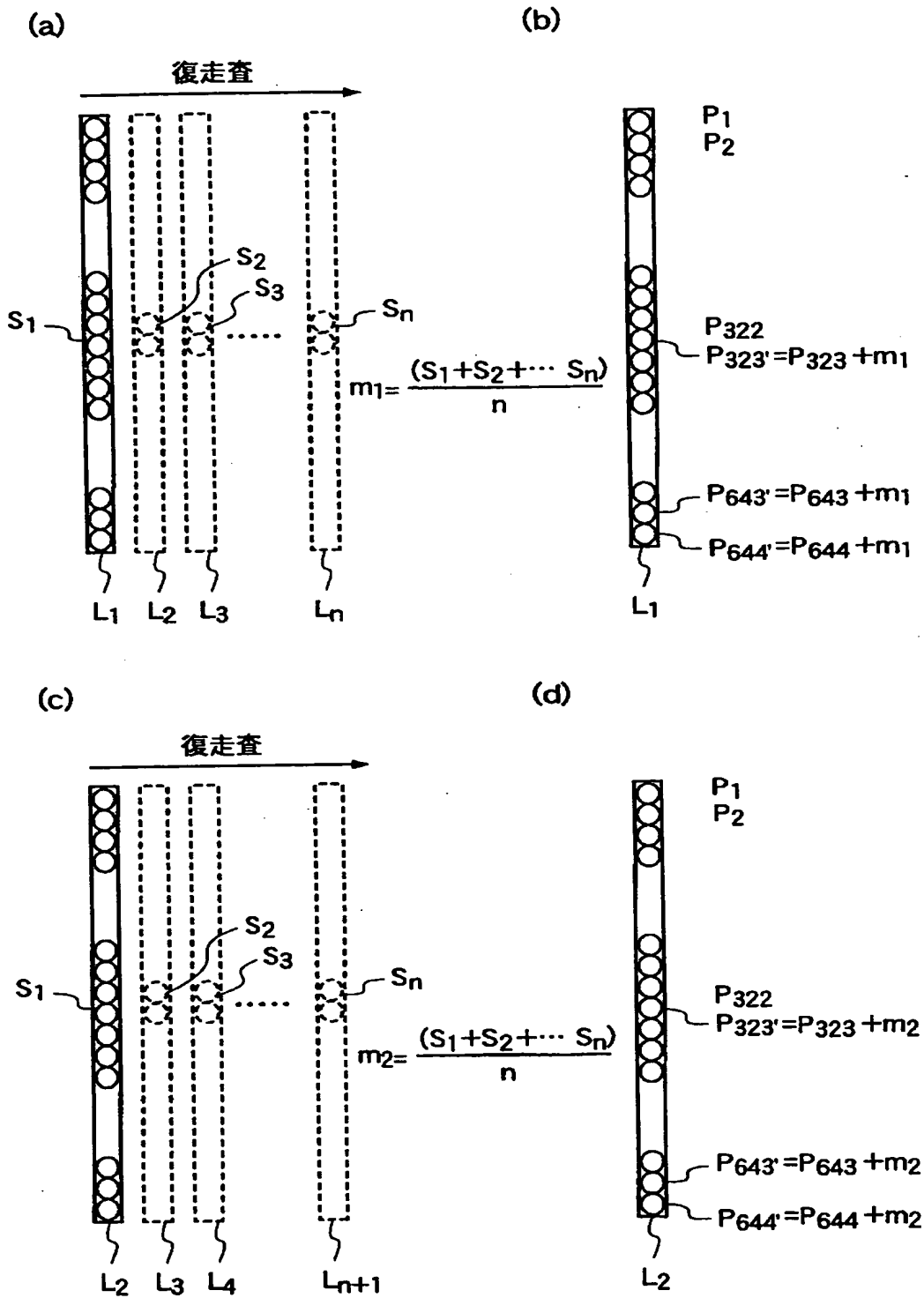
【図 2】

(a)

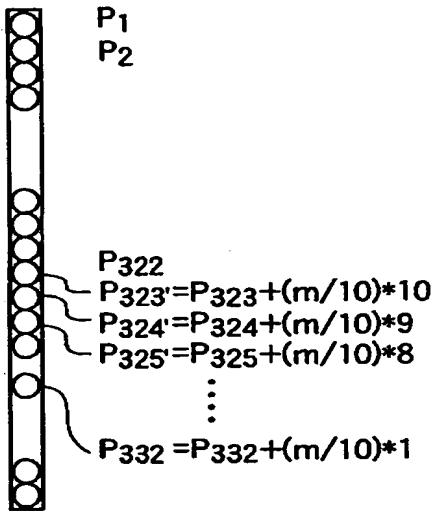
(b)



【図 3】



【図 4】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 複数チップで構成されているイメージセンサを有する画像入力装置において、少ない補正メモリ用でもってチップ境界の濃度の段差を目立たなくすること。

【解決手段】 隣接するイメージセンサのチップ 2, 3 の隣り合う場所に位置する画素の濃度差を複数ライン求めてこれを平均化し、該平均値を用いて各ライン毎で、チップ間の濃度段差を補正した後に、画像を読み取って画面に表示する。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005821]

1. 変更年月日 1990年 8月28日
[変更理由] 新規登録
住 所 大阪府門真市大字門真1006番地
氏 名 松下電器産業株式会社